

Sommaire

Partie 1 : Structure de la Matière et Liaison Chimique

1. L'Atome et la Classification Périodique

- Modèle quantique, configurations électroniques et propriétés périodiques.

2. La Liaison Chimique et Géométrie des Molécules

- Modèle de Lewis, théorie VSEPR et notions d'orbitales moléculaires.

3. État Solide et Cristallographie Minérale

- Empilements compacts, structures de type NaCl, CsCl, ZnS et fluorine.

Partie 2 : Thermodynamique et Équilibres Chimiques

4. Premier et Second Principes de la Thermodynamique

- Enthalpie (ΔH), entropie (ΔS) et grandeur d'état.

5. Enthalpie Libre et Équilibre Chimique

- Condition d'évolution spontanée, constante d'équilibre (K) et loi de Le Chatelier.

Partie 3 : Chimie des Solutions Aquatiles

6. Équilibres Acide-Base

- Calculs de pH, solutions tampons et titrages.

7. Équilibres de Précipitation et de Complexation

- Produit de solubilité (K_{sp}), effet d'ion commun et complexes métalliques.

8. Oxydoréduction et Électrochimie

- Équation de Nernst, piles, potentiels standards et diagrammes $E_{\text{-pH}}$ (Pourbaix).

Partie 4 : Cinétique Chimique

9. Vitesse de Réaction et Ordres de Réaction

- Lois de vitesse intégrées, temps de demi-réaction et loi d'Arrhenius.

MAIRE